

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-233772

(43)Date of publication of application : 02.09.1998

(51)Int.Cl. H04L 12/18
G06F 12/00

(21)Application number : 09-036675

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 20.02.1997

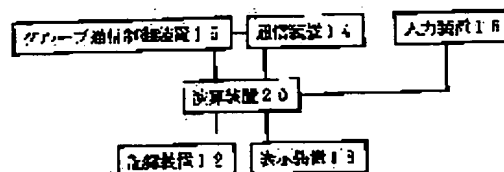
(72)Inventor : SUGIKAWA AKIHIKO
MORIOKA YASUHIRO
MURAI SHINYA

(54) INFORMATION PROCESSOR AND INFORMATION PROCESSING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve response time until data is displayed from time when the sharing request of a hyper text is generated by executing the multiple access of data to other information processors constituting a group when one of the information processors constituting the group has designated data.

SOLUTION: Pertinent hyper text information is read into a memory by using identification information of a storage device 12, which is obtained from a management cable. A packet constituted of hyper text data which is read is generated and data are simultaneously transmitted to more than one devices where communication links are set through a group communication controller 15. Only one data transfer is required by simultaneously transmitting hyper text data to the respective devices by the group communication controller 15 and therefore time required for the display of hyper text data to all the devices from time when a sharing instruction is given can considerably be shortened.



(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-233772

(43)公開日 平成10年(1998)9月2日

(51)Int.Cl.⁹

識別記号

FI

H04L 12/18

H04L 11/18

G06F 12/00

533

G06F 12/00

533J

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全13頁)

(21)出願番号

特願平9-36675

(22)出願日

平成9年(1997)2月20日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 杉川 明彦

大阪府大阪市北区大淀中一丁目1番30号

梅田スカイビル タワーウエスト 株式会

社東芝関西支社内

(72)発明者 森岡 靖太

大阪府大阪市北区大淀中一丁目1番30号

梅田スカイビル タワーウエスト 株式会

社東芝関西支社内

(74)代理人 弁理士 薦田 瑋子 (外1名)

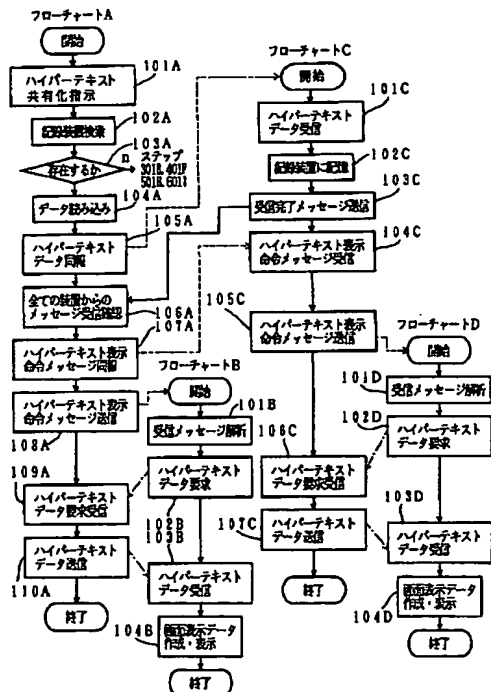
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報処理装置及びその方法

(57)【要約】

【解決手段】 複数の情報処理装置の間でグループを構成して通信を行うものであって、グループ中の装置へ同報送信するための同報送信データを、自装置の記憶手段から検索するステップと、これにより検索した同報送信データを、グループ中の装置へ同報送信するステップと、その送信完了後に、そのデータ識別情報をグループ中の装置に同報送信するステップとよりなる。

【効果】 グループ中の情報処理装置の中の1台が、指定されたデータを有する場合は、グループ中の他の情報処理装置へ前記データの同報を行う。これにより、WWWサーバにアクセスする必要がなく、データの送信も1回で済むため、WWWサーバに負担をかけず、応答時間が向上する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】複数の情報処理装置の間でグループを構成して通信を行う情報処理装置において、

少なくとも 1 個のデータとこのデータを識別するためのデータ識別情報とを記憶する記憶手段と、

前記グループを構成する情報処理装置へ同報送信するための同報送信データのデータ識別情報を受取る指示受取り手段と、

前記指示受取り手段によって受取った前記データ識別情報に対応する前記同報送信データを前記記憶手段から検索する検索手段と、

前記検索手段によって検索した同報送信データを、前記グループを構成する情報処理装置へ同報送信する第 1 送信手段と、

前記第 1 送信手段による前記同報送信データの送信完了後に、前記同報送信データのデータ識別情報及び前記同報送信データの処理方法を示す処理メッセージを前記グループを構成する情報処理装置に同報送信する第 2 送信手段と、

前記同報送信データ及び前記データ識別情報を受信する受信手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】前記検索手段によって前記同報送信データが発見できなかった情報処理装置以外の前記グループ内の情報処理装置の中から前記同報送信データを提供可能な一の情報処理装置を選択する選択手段と、

前記検索手段によって前記同報送信データが発見できなかった前記情報処理装置から前記選択手段によって選択された情報処理装置へ、前記選択された情報処理装置以外の前記グループを構成する情報処理装置へ前記同報送信データを同報送信するように要求する共有要求メッセージを前記同報送信データのデータ識別情報と共に送信する共有要求送信手段と、

前記グループを構成する情報処理装置から前記共有要求メッセージと前記データ識別情報を受信する共有要求受信手段とを有し、

前記指示受取り手段は、

前記共有要求受信手段が受信した前記データ識別情報に対応する前記同報送信データを前記検索手段によって前記記憶手段から検索するように指示することを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 3】前記検索手段によって前記同報送信データが発見できない場合に、前記グループを構成する情報処理装置以外の情報処理装置へ、前記同報送信データを前記グループを構成する情報処理装置へ同報送信するように要求するための共有要求メッセージを前記同報送信データのデータ識別情報と共に送信する共有要求送信手段とを有することを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 4】複数の情報処理装置の間でグループを構成して通信を行う情報処理方法において、

前記グループを構成する情報処理装置へ同報送信するための同報送信データのデータ識別情報を受取る指示受取りステップと、

前記指示受取りステップにおいて受取った前記データ識別情報に対応する前記同報送信データを、少なくとも 1 個のデータとこれらデータを識別するためのデータ識別情報とを記憶した記憶手段から検索する検索ステップと、

前記検索ステップによって検索した同報送信データを、前記グループを構成する情報処理装置へ同報送信する第 1 送信ステップと、

前記第 1 送信ステップによる前記同報送信データの送信完了後に、前記同報送信データのデータ識別情報及び前記同報送信データの処理方法を示す処理メッセージを前記グループを構成する情報処理装置に同報送信する第 2 送信ステップと、

前記同報送信データ及び前記データ識別情報を受信する受信ステップとを有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項 5】前記検索ステップにおいて前記同報送信データが発見できなかった情報処理装置以外の前記グループ内の情報処理装置の中から前記同報送信データを提供可能な一の情報処理装置を選択する選択ステップと、

前記検索ステップにおいて前記同報送信データが発見できなかった前記情報処理装置から前記選択ステップにおいて選択された情報処理装置へ、前記選択された情報処理装置以外の前記グループを構成する情報処理装置へ前記同報送信データを同報送信するように要求する共有要求メッセージを前記同報送信データのデータ識別情報と共に送信する共有要求送信ステップと、

前記グループを構成する情報処理装置から前記共有要求メッセージと前記データ識別情報を受信する共有要求受信ステップとを有し、

前記指示受取りステップは、

前記共有要求受信ステップが受信した前記データ識別情報に対応する前記同報送信データを前記検索ステップにおいて前記記憶手段から検索するように指示することを特徴とする請求項 4 記載の情報処理方法。

【請求項 6】前記検索ステップにおいて前記記憶手段の中から前記同報送信データが発見できない場合に、前記グループを構成する情報処理装置以外の情報処理装置へ、前記同報送信データを前記グループを構成する情報処理装置へ同報送信するように要求するための共有要求メッセージを前記同報送信データのデータ識別情報と共に送信する共有要求送信ステップとを有することを特徴とする請求項 4 記載の情報処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ハイパーテキスト等のデータを複数の情報処理装置の間でグループを構成

して通信を行う情報処理装置及びその方法に関する。

【0002】

【従来の技術】WWW (World Wide Web) の発展によりイントラネットと呼ばれる企業内のLANに於いてもWWWを中心としたシステムが構築されつつある。

【0003】利用者は、WWWブラウザを利用して、URL (Uniform Resource Locator) で示される特定WWWサーバの情報にアクセスし、ハイパーテキストで記載された情報を取得・表示するといった行為を容易に実現できる。

【0004】ブラウザに表示する情報は、一般にHTML (Hyper Text Markup Language) で記載され、リソースへのリンク情報と画面レイアウト情報を有する。HTML文書は、以前は専用の文法で記述する必要があり、一般の利用者は容易に作成できなかったが、最近では他の文書ファイルからのフォーマット変換手段が提供され、利用する機会が増えている。

【0005】WWWサーバとクライアントであるWWWブラウザとの間のデータの転送は、HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) で制御され、ブラウザがサーバからHTML文書の転送を取得するときには、最初にサーバに通信セッション開始を要求し、WWWサーバに接続後、識別子を送信し、データ転送要求を行い、データ取得終了後に通信セッションを終了する。

【0006】WWWブラウザは一度アクセスしたデータを自装置の記録装置に記憶し、同一の識別情報に対しての2度目以降のアクセス要求を自装置で処理することにより利用者への反応速度の向上するキャッシュ機能を有する。また、この機能によりサーバへの通信セッションが開始できない状況でも、以前アクセスしたハイパーテキストにアクセス可能となる。

【0007】ところで、文書を個人で利用するだけでなく、複数の人と共有することにより仕事の効率化を支援する技術が提案されている。文書共有を希望する利用者の支援システムは、グループ通信制御装置を通じて、利用者の指示したデータを指定された他のメンバーの装置に送信する。各装置の支援システムは、受信したデータを表示することにより、リアルタイムのデータの配布を行うことが可能である。また、任意の装置において生じた共有データに生じた変更情報を、グループ通信制御装置を通じて他の装置と互いに交換し、各装置で共有データを更新することにより、リアルタイムのデータの共有を実現している。

【0008】グループ通信制御装置は、指定された2以上の装置間に通信セッションを設定し、同報機能によりセッションを設定した全ての装置に対して1度にデータを送信する。全ての装置が同一の通信装置 (同軸ケーブル、同一周波数の無線) に接続されている場合は、全ての装置宛にデータの送信を行い、各装置で受信したパケットの解析を行い、宛先情報に含まれるグループ識別情

報が、該装置が属するグループ識別情報と一致する場合には、受信したパケットの処理を行う。この方法により同時に複数の装置に対してデータの送信を行うことが可能であり、各装置に対してそれぞれデータを送信することに比較して、大きく処理時間を短縮できる。グループ通信についての詳細は、分散オペレーティングシステム (ISBN4-93-356-21-4) のp.90に述べられている。

【0009】上述のように、企業内にWWWを中心としたシステムが構築されるにつれ、HTML文書のリアルタイムの共有の実現が望まれている。このようなニーズに答えるために、情処研報 vol96 No.60 18-9 にHTML文書を共有する方法が提案された。

【0010】この提案方法を、図9の状況を想定して説明する。

【0011】図9に示すように、WWWサーバWとクライアント装置X、Y、Zは同一のネットワークLに接続されており、X、Y、Zには論理的通信リンクが設定されているとする。また、提案方法の実現形態は、ハイパーテキストのブラウザ機能を提供するプロセスと、他の装置とデータ共有を行う2つのプロセスを用いて実現している。また、データ共有プロセスは、ブラウザの制御とグループ通信を管理する。

【0012】Xのユーザが新たなハイパーテキストの取得をブラウザに要求する。ブラウザは指定されたURLを有するハイパーテキストの取得要求をWWWサーバWにHTTPを用いて行う。このとき、装置XとWWWサーバWとの間に通信セッションが設定される。ブラウザは該当するハイパーテキストデータを取得し、通信セッションを終了する。また同時に、プロセス間通信の1つの実現手段であるDDE (Dynamic Data Exchange) を通じて、URLの示すハイパーテキスト取得の実行メッセージを、データ共有プロセスに通知する。ブラウザはデータ取得後、取得したデータを記録装置に記憶し、内容の解析を行い、画面表示用データを作成し、表示装置に表示する。

【0013】データ共有プロセスは、プロセス間通信から得た情報からハイパーテキスト識別情報であるURLを取得し、ハイパーテキスト共有命令と該ハイパーテキスト識別情報からなるパケットを作成し、グループ通信制御装置から装置Y、Zに対して同報を行う。但し、上記提案方法における同報とは、複数の装置に一度に命令を送信する方法ではなく、各装置にそれぞれ送信する方法を使用している。

【0014】一方、他の装置Y、Zのデータ共有プロセスは、グループ通信制御装置が受信したパケットを解析し、ハイパーテキスト共有命令と対象のURLを取得する。ブラウザ制御部はDDEを用いて、ブラウザにハイパーテキスト取得指示を与える。ブラウザは、指定されたURLを有するハイパーテキストの取得要求をWWWサーバWにHTTPを用いて行い、取得後表示する。

X, Y, Zの装置の任意の装置が、指定されたデータを有する場合は、その装置は、WWWサーバWにデータの要求を行わず、該装置のみで処理を行う。

【0015】また、WWWサーバがイントラネットのような企業内に存在するのではなく、インターネットのような外部に存在する場合は、グループウェアProxyサーバを利用する。ハイパーテキスト共有命令受信後、各装置のブラウザは、グループウェアProxyサーバに接続し、ProxyサーバがWWWサーバから指定されたデータの取得を行い、その後に各装置がProxyサーバからデータの取得を行うことにより、全ての装置においてデータを表示するまでの時間の短縮を提案している。

【0016】この方法の問題点として以下の3点が上げられる。

【0017】(1) 全てのWWWブラウザがWWWサーバあるいはグループウェアProxyサーバに接続できない可能性があり、グループのメンバーの中で情報にアクセスできない人が存在する状況が生じること。これは、WWWサーバは、同時に接続できるクライアント数の制限や、負荷状況によっては、クライアントからのセッション開始要求を拒否する場合があることにより生じる。

【0018】(2) WWWサーバのパフォーマンスの低下である。これは、個々の装置が、WWWサーバあるいはグループウェアProxyサーバに、同時に、通信セッションの開始要求を行い、データ送信要求を行うことにより生じる。

【0019】(3) 装置増加によるハイパーテキスト共有要求から全ブラウザがデータを表示するのに要する時間の増加である。これは、各ブラウザがそれぞれWWWサーバからデータの取得を行うために生じる。例えばN台のクライアント装置が存在する場合には、N回データの送信が生じることとなり、ハイパーテキスト情報を共有する装置の台数と比例して応答時間の低下が生じる。

【0020】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、グループ通信制御装置で通信リンクを設定した全てのメンバーに対して、指定されたハイパーテキストの共有を実現し、WWWサーバに負荷をかけず、ハイパーテキストの共有要求が生じてから表示するまでの応答時間の向上を実現する情報処理装置及びその方法を提供することを目的とする。

【0021】

【課題を解決するための手段】本発明は、複数の情報処理装置の間でグループを構成して通信を行う情報処理装置において、少なくとも1個のデータとこのデータを識別するためのデータ識別情報とを記憶する記憶手段と、前記グループを構成する情報処理装置へ同報送信するための同報送信データのデータ識別情報を受取る指示受取り手段と、前記指示受取り手段によって受取った前記デ

ータ識別情報に対応する前記同報送信データを前記記憶手段から検索する検索手段と、前記検索手段によって検索した同報送信データを、前記グループを構成する情報処理装置へ同報送信する第1送信手段と、前記第1送信手段による前記同報送信データの送信完了後に、前記同報送信データのデータ識別情報及び前記同報送信データの処理方法を示す処理メッセージを前記グループを構成する情報処理装置に同報送信する第2送信手段と、前記同報送信データ及び前記データ識別情報を受信する受信手段とを有することを特徴とする情報処理装置である。

【0022】本発明においては、グループを構成する情報処理装置の中の1台が、指定されたデータを有する場合は、グループを構成する他の情報処理装置へ前記データの同報を行う。これにより、サーバにアクセスする必要がなく、データの送信も1回で済む。

【0023】また、本発明は、複数の情報処理装置の間でグループを構成して通信を行う情報処理方法において、前記グループを構成する情報処理装置へ同報送信するための同報送信データのデータ識別情報を受取る指示受取りステップと、前記指示受取りステップにおいて受取った前記データ識別情報に対応する前記同報送信データを、少なくとも1個のデータとこれらデータを識別するためのデータ識別情報とを記憶した記憶手段から検索する検索ステップと、前記検索ステップによって検索した同報送信データを、前記グループを構成する情報処理装置へ同報送信する第1送信ステップと、前記第1送信ステップによる前記同報送信データの送信完了後に、前記同報送信データのデータ識別情報及び前記同報送信データの処理方法を示す処理メッセージを前記グループを構成する情報処理装置に同報送信する第2送信ステップと、前記同報送信データ及び前記データ識別情報を受信する受信ステップとを有することを特徴とする情報処理方法である。

【0024】

【発明の実施の形態】

第1の実施例

本発明の第1の実施例を図面を用いて説明する。

【0025】第1の実施例は、記録装置12、表示装置18、通信装置14、グループ通信制御装置15、入力装置16、演算装置20を有する情報処理装置10上で動作するプログラムとして実現する。また、CD-ROMやFDなどの固体メディアやネットワーク上のサーバから提供されるものとする。

【0026】なお、この使用状況は、図9に示すように、WWWサーバWとクライアント装置X, Y, Zは同一のネットワークLに接続されており、X, Y, Zには通信リンクが設定されているとする。そして、本装置は、それぞれ装置X, Y, Zに該当する。

【0027】記憶装置12とは、RAMなどの一時メモリ、ハードディスクなどの記録装置が考えられる。

【0028】表示装置18は、表示内容を一時的に記憶するビデオメモリ、AD変換部、CRTや液晶表示装置などで実現する。

【0029】通信装置14は、ケーブルを利用する、有線LANカード、シリアル通信、USB、IEEE1394、ケーブルを利用しない、無線LANカード、赤外線通信、IrDA、PHSデータ通信などがある。

【0030】グループ通信制御装置15は、該通信装置14を用いて、通信装置14で接続された複数の装置に対してグループ識別情報を付加してパケットの送信を行い、該装置が属する識別情報を有するパケットのみ処理を行う。

【0031】入力装置16は、キーボードやマウス、表示装置18に重ねられたペン入力と考えられる。

【0032】演算装置20は、CPUとも呼ばれ上述の各手段とバスを通じて接続する。

【0033】第1の実施例について説明する。

【0034】図8に示すように、本実施例を実現するプログラムをブラウザ部22、共有管理部24、グループ通信部26から構成し、実現形態として以下の3つが考えられる。

【0035】(1) 各部を単体で動作するプログラムとして構成し、プログラム間をプロセス通信を用いて、データや制御メッセージの交換を行うことにより実現する。

【0036】(2) 各部をモジュールとして構成し、1つのプログラムとして構成する方法により実現する。

【0037】(3) 1つのプロセスと、2つのモジュールより構成するもう一つのプロセスとしても実現する。

【0038】ブラウザ部22は、HTTPによりWebサーバからハイパーテキストデータの取得、HTML文書を解析し、表示用データの作成、アクセスしたハイパーテキストの管理を行う。上記の機能の実現の一形態として、NetScapeブラウザと呼ばれるプロセスが存在する。該ブラウザは上記機能の他にプロセス間通信機能を有する。また、他の実現形態としては、ocxと呼ばれるモジュールの形態があり、上記機能をサブルーチンの形として利用可能である。

【0039】本発明の一実施例として、ブラウザを1つのプロセス、共有管理部24とグループ通信部26から構成するデータ共有プロセスの2つのプロセスで実現する。各プロセスの動作手順を図1、2に示すフローチャートを用いて説明する。

【0040】図1、図2に4つのフローチャートを示している。

【0041】図1は自装置の入力装置16からハイパーテキスト識別情報と共有命令が指示される場合、図2はグループ通信制御装置15の受信したパケットにより指示される場合のシーケンスを示したものである。

【0042】図1において左から順に、ハイパーテキストデータ送信者の装置で動作するデータ共有プロセスの

フローチャートA、同装置で動作するブラウザのフローチャートB、グループ通信制御装置15で通信リンクを設定した装置で動作するデータ共有プロセスのフローチャートC、同装置で動作するブラウザのフローチャートDに対応したものを意味する。

【0043】以下に上記に対応する順序で動作の説明を行う。

【0044】自装置のデータ共有プロセスは、入力装置16を通じて利用者からハイパーテキスト識別情報と共にハイパーテキストの共有化の指示を受ける(ステップ101A)。

【0045】ハイパーテキスト識別情報としてURLを使用する。共有プロセスは、管理ケーブルを検索し指示されたURLを有するハイパーテキストが存在するか確認する(ステップ102A)。管理ケーブルは、URLと記録装置12への記憶する際の識別情報に対して記録したもので構成する。

【0046】管理ケーブルから得られた記憶装置12の識別情報を用いて、該当するハイパーテキスト情報をメモリに読み込む(ステップ104A)。

【0047】ステップ103Aについては、後から説明する。

【0048】データ送信メッセージ、データ識別用URL、読み込んだハイパーテキストデータからなるパケットを作成し、グループ通信制御装置15を通じて、通信リンクを設定した1つ以上の装置へ同時に送信を行う(ステップ105A)。

【0049】各装置へのデータ送信完了後、一定期間、各装置からのデータ受信完了メッセージを持ち、全ての装置からの受信完了メッセージを受信したことを確認する(ステップ106A)。

【0050】ハイパーテキスト表示命令、送信したデータのURLからなるパケットを作成し上記データ送信相手に同時に送信する(ステップ107A)。

【0051】各装置への表示命令メッセージ送信完了後、ハイパーテキスト表示命令、送信したデータのURLからなるパケットを作成し、プロセス間通信でブラウザに通知する(ステップ108A)。

【0052】その後、ブラウザからのデータ送信要求を受信後(ステップ109A)、URLで示されたハイパーテキストデータを記録装置12から検索しブラウザに送信する(ステップ110A)。

【0053】自装置のブラウザは、プロセス間通信で受信したパケットを解析し、ハイパーテキスト表示命令と対象となるハイパーテキストを示すURLを検出する(ステップ101B)。

【0054】次にHTTPを用いてハイパーテキスト送信要求を行う(ステップ102B)かあるいはプロセス間通信でも実現可能である。ハイパーテキストを受信し(ステップ103B)、内容の解析を行い、リンク情報

を管理テーブルに登録し、表示装置 18 に画面データを表示する（ステップ 104B）。

【0055】次に、グループ通信制御装置 15 で通信リンクを設定した装置で動作するデータ共有プロセスの手順を説明する。

【0056】共有プロセスは、グループ通信制御装置 15 から自装置が属するグループ宛へパケットを受信し、パケットの解析を行い、データ送信メッセージ、データ識別用 URL、ハイパーテキストデータを検出し（ステップ 101C）、ハイパーテキストデータを記録装置 12 に記憶する。このとき記憶装置 12 への記憶時に付与した識別情報と URL を対にして管理テーブルに登録する（ステップ 102C）。

【0057】データ受信完了メッセージと URL を含むパケットを作成し、上記データ受信メッセージを送信した装置にグループ通信制御装置 15 から送信する（ステップ 103C）。

【0058】グループ通信制御装置 15 から自装置が属するグループ宛へパケットを受信する（ステップ 104C）。

【0059】パケットの解析を行い、ハイパーテキスト表示命令、対象のハイパーテキストを示す URL を検出する。

【0060】ハイパーテキスト表示命令、上記受信したパケットに指定されていた URL からなるパケットを作成し、プロセス間通信でブラウザに通知する（ステップ 105C）。

【0061】その後、ブラウザからのデータ送信要求を受信し（ステップ 106C）、URL で示されたハイパーテキストデータを送信する（ステップ 107C）。

【0062】同装置間で動作するブラウザの動作（ステップ 101D～104D）は、前述した共有要求を行った装置上のブラウザと同様である。

【0063】以上のように、ハイパーテキストデータをグループ通信制御装置 15 で各装置に同時に送信することにより、一度のデータ転送で済むため、各装置がサーバからデータを取得する方式に比べて、共有の指示が与えられてから全ての装置にハイパーテキストデータの表示に要する時間を大きく短縮できる。また、グループ通信制御装置 15 で通信リンクを設定した装置に送信することにより、全ての装置が WWW サーバにアクセスできない状況でも、所望のハイパーテキストを共有することが実現できる。

【0064】また、上記方法は実現形態の一例であり、他の方法としては、ハイパーテキストデータと表示命令の 2 つの転送を、パケットの作成の仕方により一度で済ます方法も考えられる。この場合は、ハイパーテキスト表示命令、データ識別用 URL、ハイパーテキストデータから構成することにより可能である。

【0065】図 2 はハイパーテキスト共有命令メッセー

ジをグループ通信制御装置 15 から受信した場合を示すフローチャートである。

【0066】該装置は受信したパケットの解析を行い、ハイパーテキスト共有命令とハイパーテキスト識別情報を取得する（ステップ 201A）。

【0067】この後は図 1 で説明した同様のシーケンスを実行する。

【0068】これにより、グループ通信制御装置 15 の通信セッションでリンクされた他の利用者が、該利用者の装置に指定したハイパーテキスト情報が存在しない場合でも、他の装置に対して共有命令を送信することにより、指定したハイパーテキストの共有化を実現することが可能となる。

【0069】第 2 の実施例

第 2 の実施例を図 3、図 4 に示すフローチャートを用いて説明する。

【0070】図 3、図 4 は、第 1 の実施例において、自装置の入力装置 16 から与えられた共有化の指示により、記録装置 12 を検索した場合に、該当するハイパーテキストデータを所持しない場合の一对処方法である。

【0071】第 1 の実施例と異なる点を中心に説明を行う。

【0072】検索手段で自装置の記録装置 12 を検索し（ステップ 102A）、成功しなかった場合は（ステップ 103A）、グループ通信制御装置 15 で通信リンクを設定した装置から、特定の装置の選択を行う（ステップ 301E）。

【0073】特定の装置の選択方法の一つの例としては、受信したハイパーテキストデータ識別情報と該データを送信した装置を識別し、対にして記憶装置 12 にテーブルとして管理する。共有化の指示を受けたときに現在画面に表示しているハイパーテキストの識別情報から送信した装置の識別情報を調べ、該装置に対して、ハイパーテキスト共有命令メッセージと指定された URL を含むパケットを作成しグループ通信制御装置 15 から、該装置宛に送信する（ステップ 302E）。

【0074】ハイパーテキスト共有命令メッセージを受信した装置は、パケットを解析し、共有命令とハイパーテキスト識別情報を取得し、図 2 で説明したシーケンスを実行する。

【0075】あるいは図 4 に示すように、ハイパーテキスト検索命令と指定されたハイパーテキスト識別情報を含むパケットを作成し、グループ通信制御装置 15 から通信リンクを設定した全ての装置に送信する（ステップ 401F）。

【0076】ハイパーテキスト検索命令を受信した各装置は、パケットを解析し、検索命令とハイパーテキスト識別情報を取得し（ステップ 401G）、該装置の記録装置 12 の検索を行い該データが存在するか確認する（ステップ 402G）。

【0077】指定されたハイパーテキスト情報が存在する場合には、検索返答メッセージと指定された識別情報から構成するパケットを作成し、検索メッセージを送信した装置宛に送信する（ステップ403G）。

【0078】ハイパーテキスト情報が存在しない場合には、何も行わない。

【0079】検索命令を送信した装置は一定期間検索返答メッセージを持ち、最初に到着した検索メッセージの内容を解析し、検索メッセージと識別情報を取得する（ステップ402F）。

【0080】中の識別情報が該装置が検索要求を行った識別情報と一致するなら、検索メッセージを送信した装置に対して、ハイパーテキスト共有命令メッセージと指定されたURLを含むパケットを作成しグループ通信制御装置15から、該装置宛に送信する（ステップ403F）。

【0081】ハイパーテキスト共有命令メッセージを受信した装置は、パケットを解析し、共有命令とハイパーテキスト識別情報を取得し、図2で説明したシーケンスを実行する。

【0082】これにより、利用者により指定されたハイパーテキストデータを自装置に所持していない場合でも、グループ通信制御装置15で通信リンクを設定した装置の中からデータを検索し、データを所持している装置にハイパーテキストの共有を依頼することにより対処可能である。

【0083】また、図3に示す方法で指定した装置が指定のハイパーテキストを所持していない場合でも、図4のシーケンスを実施することにより対処可能である。

【0084】第3の実施例

第3の実施例を図5に示すフローチャートを用いて説明する。

【0085】第1の実施例において、自装置の入力装置16から与えられた共有化の指示により、記録装置12を検索した場合に、該当するハイパーテキストデータを所持しない場合の第2の対処方法である。

【0086】第2の実施例と異なる点は、ステップ103Aの後、特定の装置に対して新たな通信セッション開始要求を行い（ステップ501H）、データ送信要求とハイパーテキスト識別情報を含むパケットを作成し、該装置に送信する（ステップ502H）。

【0087】該装置から指定したハイパーテキストデータ受信を行い（ステップ503H）、受信完了後通信セッションを切断する（ステップ504H）。

【0088】受信したデータを記憶装置12に記録し、管理テーブルへ登録する。

【0089】その後、受信したデータを用いて、図1のステップを実行する。

【0090】以上により、利用者により指定されたハイパーテキストデータを自装置に所持していない場合で

も、特定の装置に対して通信リンクを設定し、該装置からデータを取得することにより、対処可能である。また、他の装置からハイパーテキスト共有命令を受信した場合に、該装置が所持していない場合でも、グループ通信制御装置15でリンクを設定した他の装置からデータを取得することにより、対処可能である。

【0091】このとき他の装置にアクセスを行う装置は1台だけであり、従来方式に比べて、WWWサーバに対する負荷は少ない。また、データ転送も他の装置からのデータ取得とグループ通信制御装置15での同報と2回で済むため、従来方式と比較して大きく時間を短縮できる。

【0092】第4の実施例

第4の実施例を図6に示すフローチャートを用いて説明する。

【0093】図に示したフローチャートは第2の実施例と第3の実施例を組合わせたものであり、該装置から発見できない場合の対処方法を選択する（ステップ601I）ことが可能となる。

【0094】なお、第2の実施例で全ての装置で指定された識別情報が検索できなかった場合に、第3の実施例で対処することも可能である。

【0095】

【発明の効果】本発明においては、グループを構成する情報処理装置の中の1台が、指定されたデータを有する場合は、グループを構成する他の情報処理装置へ前記データの同報を行う。これにより、サーバにアクセスする必要がなく、データの送信も1回で済むため、サーバに負担をかけず、応答時間が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施例のステップを示すフローチャートである。

【図2】第1の実施例のステップを示すフローチャートである。

【図3】第2の実施例のステップを示すフローチャートである。

【図4】第2の実施例のステップを示すフローチャートである。

【図5】第3の実施例のステップを示すフローチャートである。

【図6】第4の実施例のステップを示すフローチャートである。

【図7】第1の実施例の装置のブロック図である。

【図8】第1の実施例のプログラムの構成図である。

【図9】本実施例及び従来例の利用を行う機器構成を示す図である。

【符号の説明】

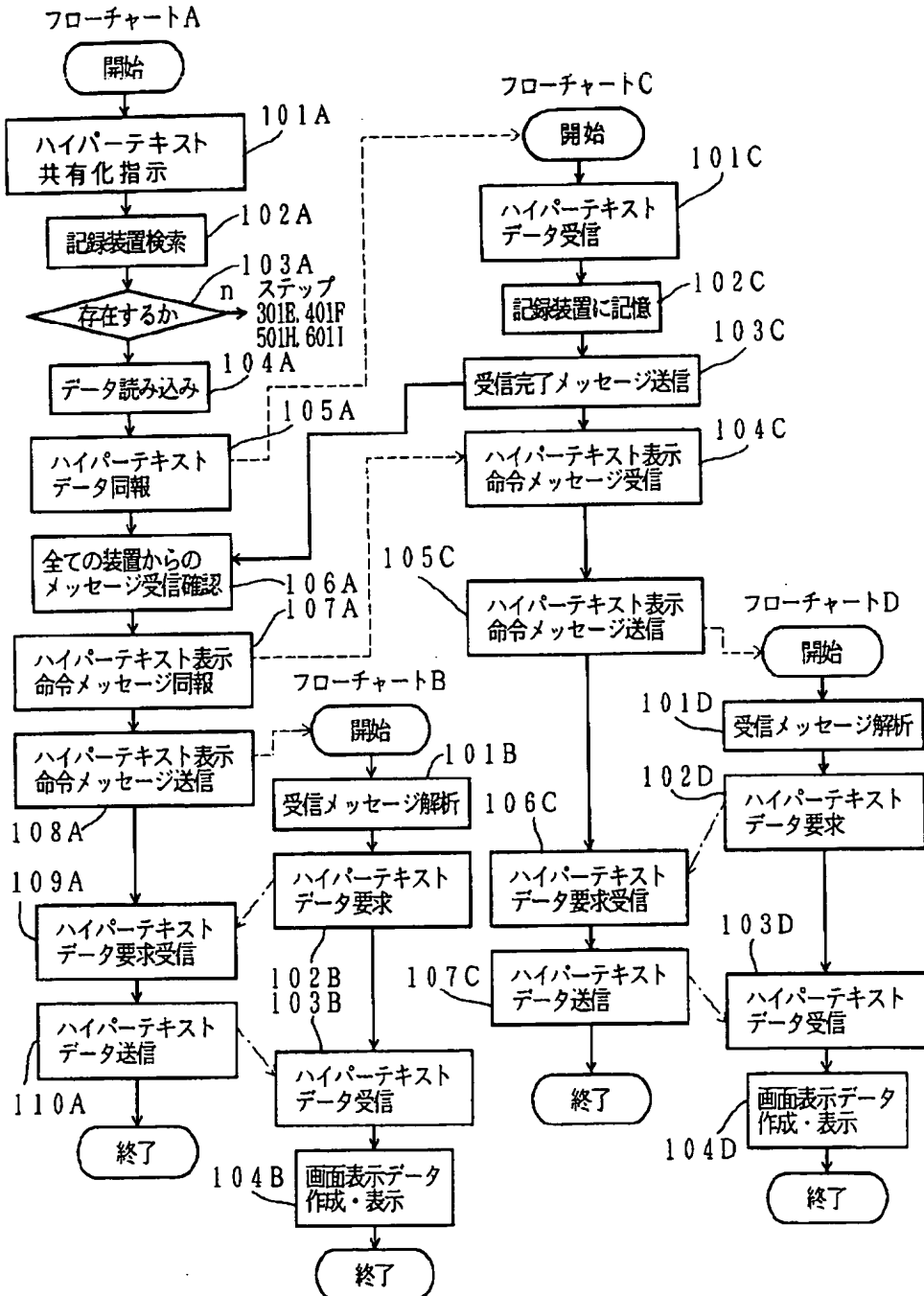
- 10 情報処理装置
- 12 記録装置
- 14 通信装置

15 グループ通信制御装置
16 入力装置

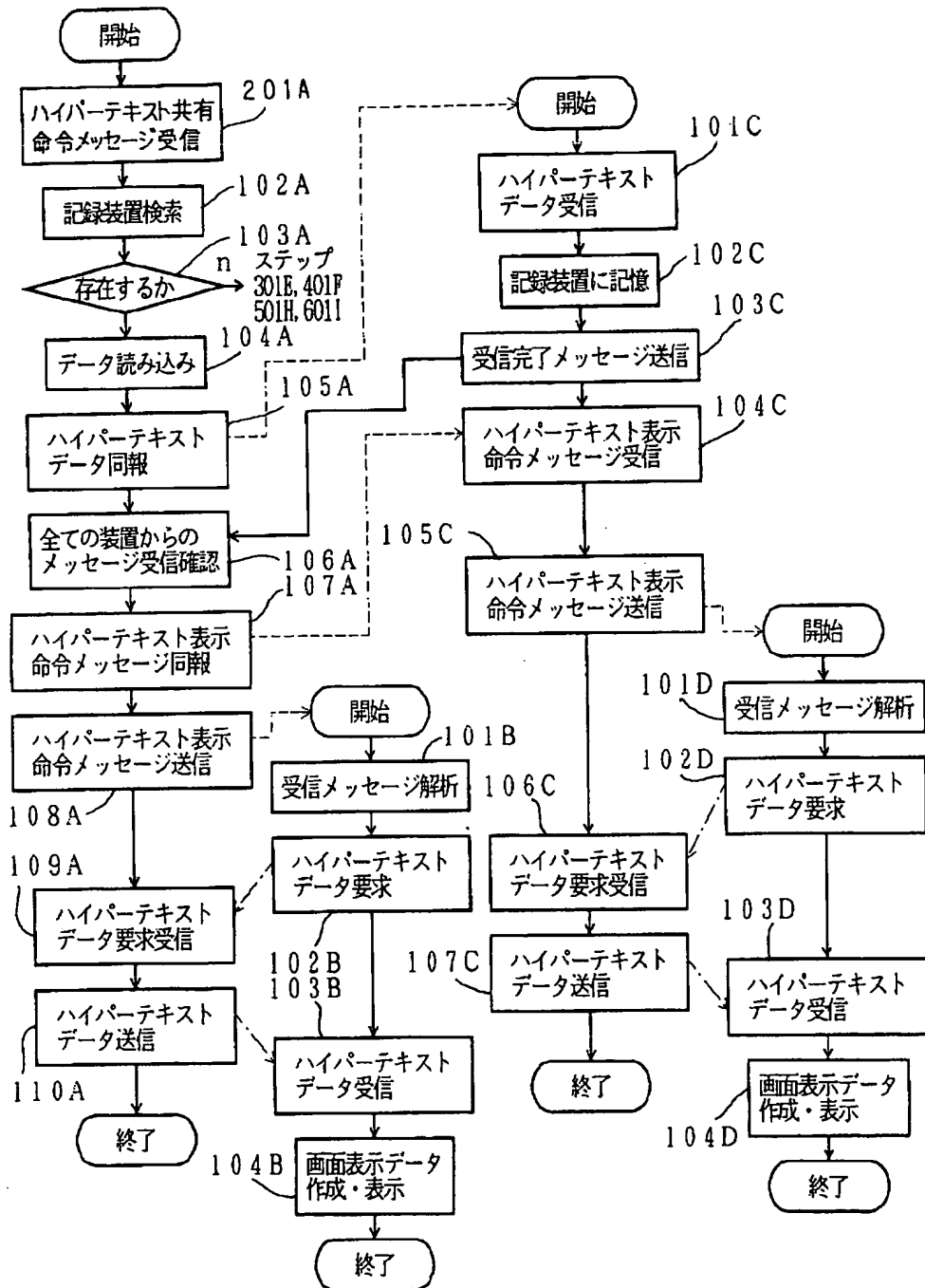
18 表示装置
20 演算装置

【図1】

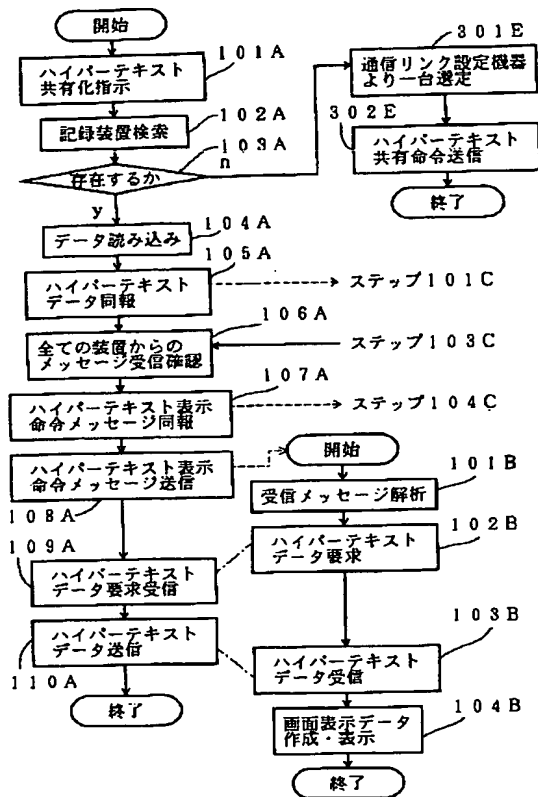
【図8】



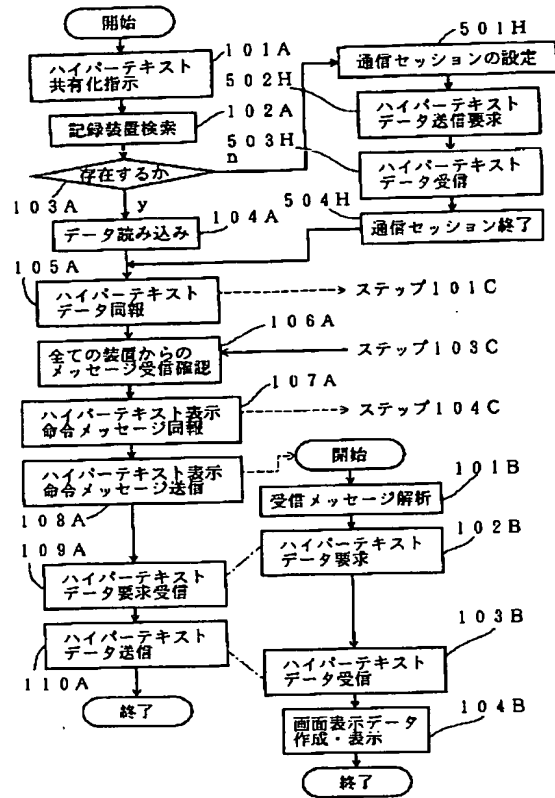
【図 2】



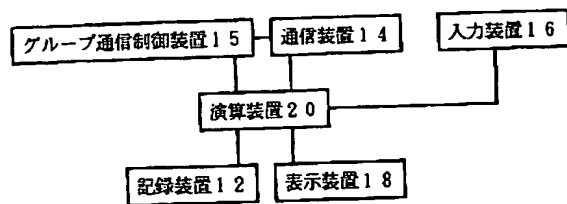
【図 3】



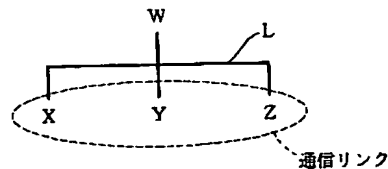
【図 5】



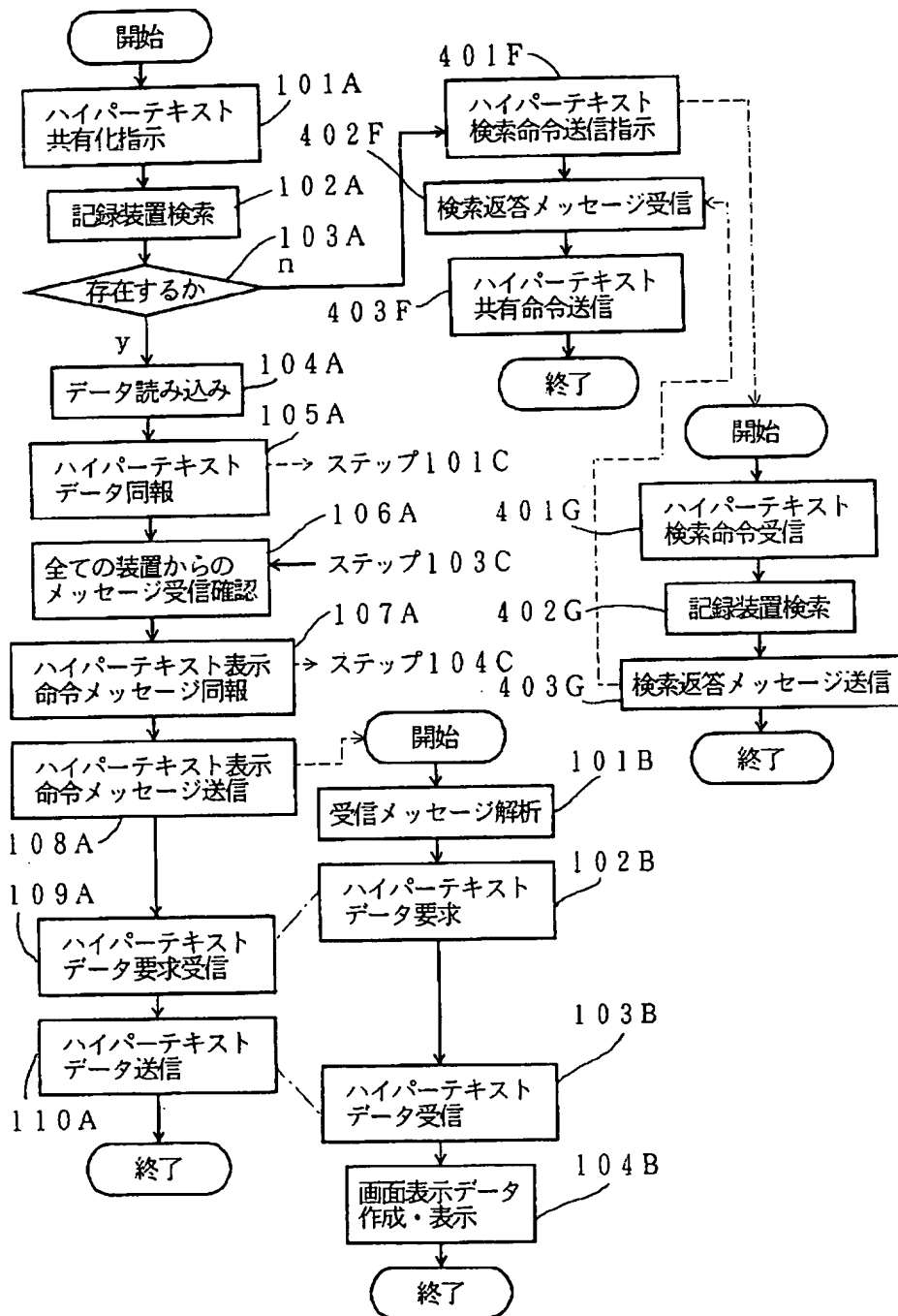
【図 7】



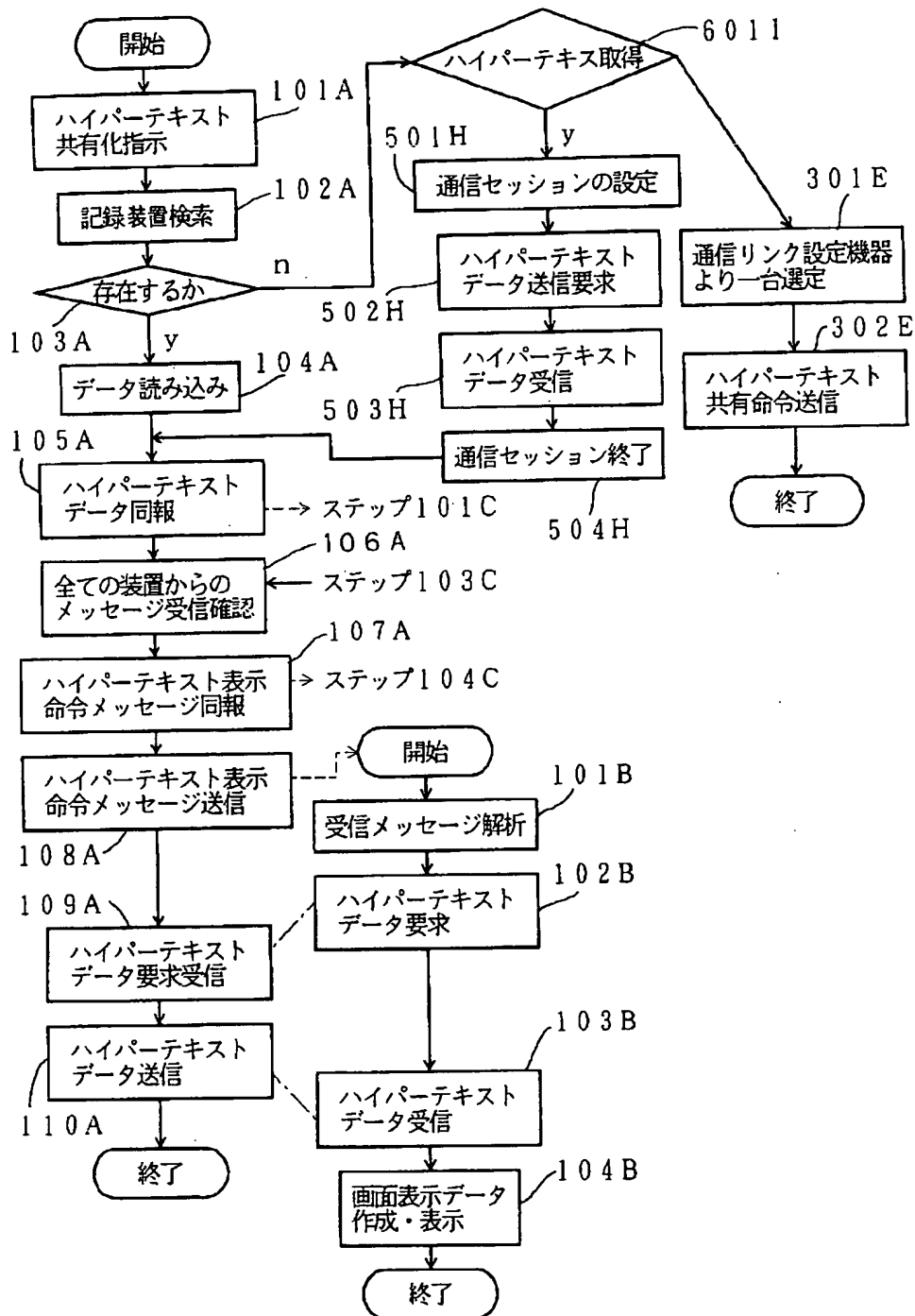
【図 9】



【図4】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 村井 信哉

大阪府大阪市北区大淀中一丁目 1 番30号
梅田スカイビル タワーウエスト 株式会
社東芝関西支社内